

## 子どもの視力と環境（Ⅲ）

——小学校6年間の視力不良者の割合の経年変化——

高 橋 ひとみ

### 緒 言

「人間の得る情報の85%は目から」といわれているが、21世紀はマルチメディアの時代であり、ますます目からの情報が増加するであろう。当然の事ながら、目からの情報が増えるにつれて、目は酷使されることになる。環境の変化とともに、目も適切な管理が必要である。

文部科学省は、毎年、全国の学校の定期健康診断の結果をまとめた『学校保健統計調査報告書』を出しており、学校保健で解決課題の双璧といわれているのが、目（視力不良者）と歯（う歯の罹患率）の問題である。数年前から、歯の方は具体的な努力目標に向かって好転の兆しをみせているが、目の方は悪化の一途を辿っているのが現状である。

平成12年度の『学校保健統計調査報告書』においても、視力不良の子どもの増加が問題となっている。視力不良は単に目の問題のみにとどまらず、眼精疲労症状を伴い学習能率の低下を招き、さらにスポーツ活動にも支障をきたすことは必定のことである。加えて、集中力や根気が続かなくなる等の性格上の影響も大きい。21世紀を担う子どもの健康問題を考えるとき、年々増加傾向にある子どもの視力不良について一層の考慮が必要と考える。

しかし、学校の健康診断における視力検査は“370方式”と簡略化され、

子ども自身にも保護者にも子どもの視力の変化が把握しにくくなってきている。健康教育関係者は視力不良者の増加を懸念しているのが実状である。

このような現状を踏まえ、子どもを取り巻く生活環境（物理的・化学的環境）がどのように子どもの視力に関わっているかについて検討を加える必要があると考え、その基礎的資料とするために、小学校6年間の視力検査結果から視力不良者の増加に関する検索を行った。

### 調査方法

対象者は、平成13年3月に大阪府下のA小学校を卒業した小学生76人（男41人，女35人）であった。調査時期は、彼らが入学した平成7年4月から卒業に到るまでの6年間であり、定期健康診断において実施した視力検査結果について、男女別に検討を加えた。また、視力不良者の占める割合の全国平均は、各年度毎の『学校保健統計調査報告書』により、B市の平均は、B市教育委員会に報告されているB市の7小学校の定期健康診断結果の数値から平均を算出した。なお、A小学校児童の視力検査は、A小学校養護教諭 長野和美氏が学校保健法に則り実施したものである。

資料の統計処理は $\chi^2$ 検定と期待値に対する差（％）の検定<sup>1)</sup>を用いた。

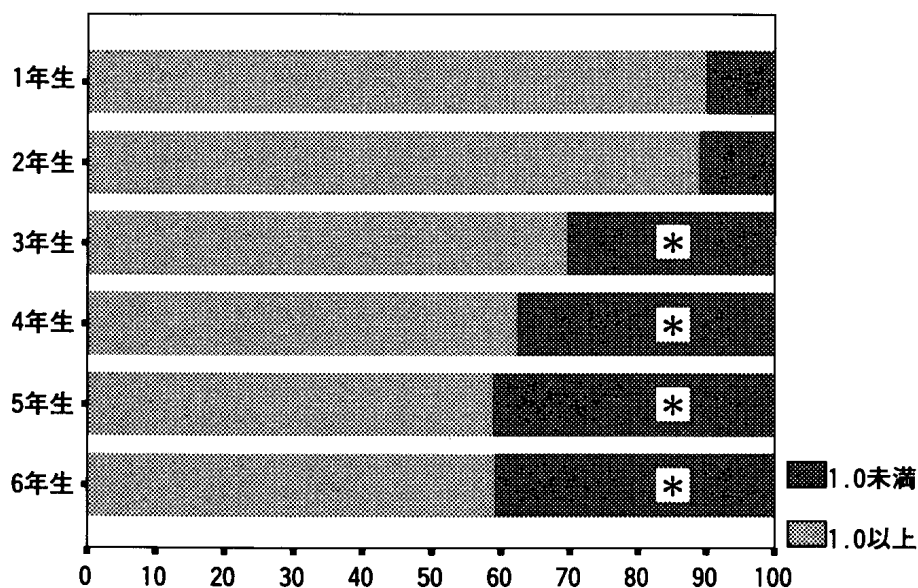
### 結 果

平成13年3月にA小学校を卒業した児童の卒業年次の視力検査結果によると、視力不良者（裸眼視力「1.0未満」の者をいう。以下同様）の割合は、男40.0%，女48.6%となっていた（図1・図2）。これは、同年度の6年生の全国平均<sup>2)</sup>（男31.3%，女40.3%）と比較しても大幅に多い結果を示すものであった（図3・図4）。調査対象児童はA小学校入学当初から、視力不良者の占める割合が全国的にみて多かったのであろうか。それとも、小学校の6年間の間に、全国平均より多くなったのであろうか。後者なら、何年生頃か

### 子どもの視力と環境（Ⅲ）

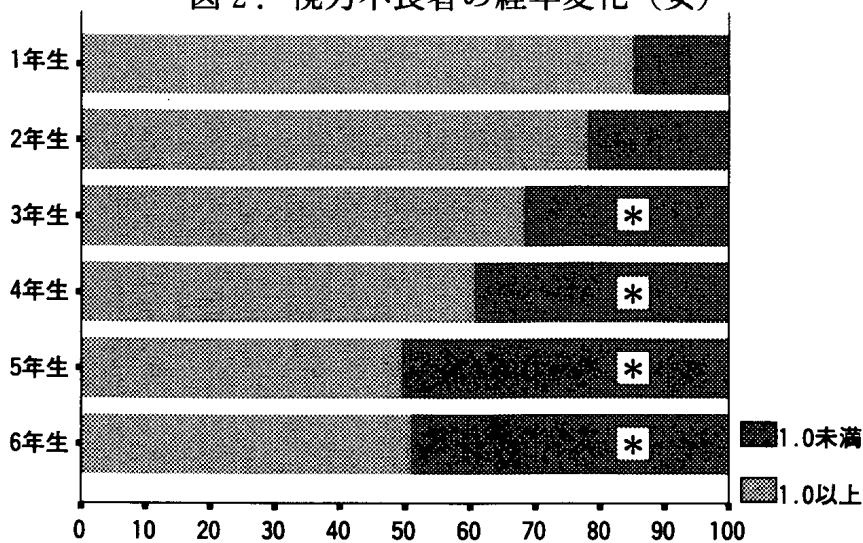
ら増加してきたのであろうか。視力不良者の発現期を的確に捉えることにより、視力不良者の増加を遅らせるための集中的な対策を採ることが可能になると考える。そこで、前述した疑問を明らかにするために、調査対象児童が入学した平成7年度から平成13年3月の卒業時までの6年間の視力検査結果について、年度毎に同学年の全国平均との比較を試みた。

図1. 視力不良者の経年変化（男）



\*  $P < .05$ : 期待値に対する差 (%) の検定

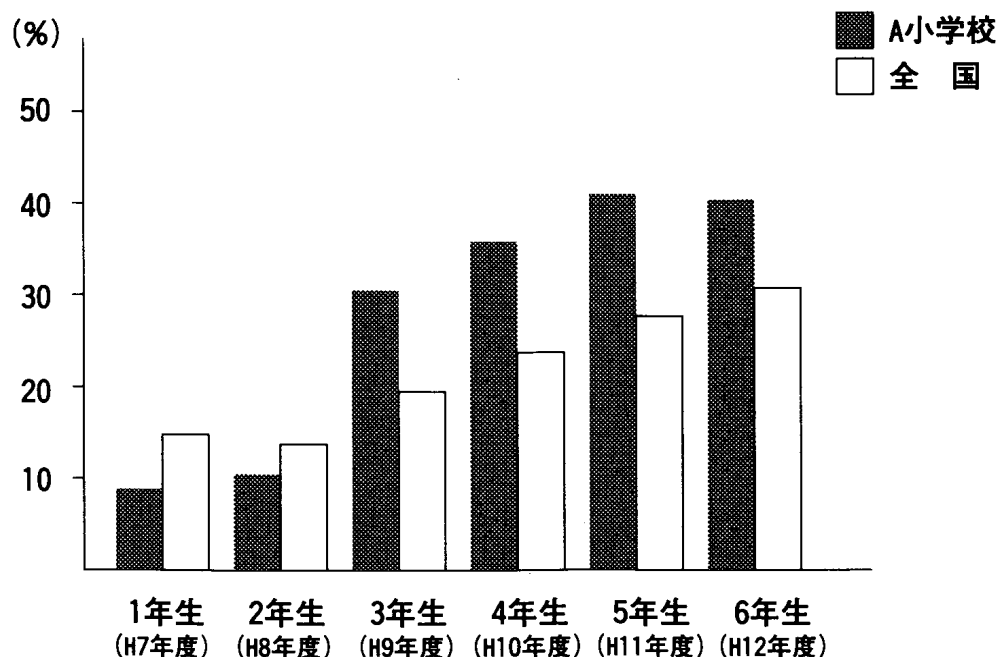
図2. 視力不良者の経年変化（女）



\*  $P < .05$ : 期待値に対する差 (%) の検定

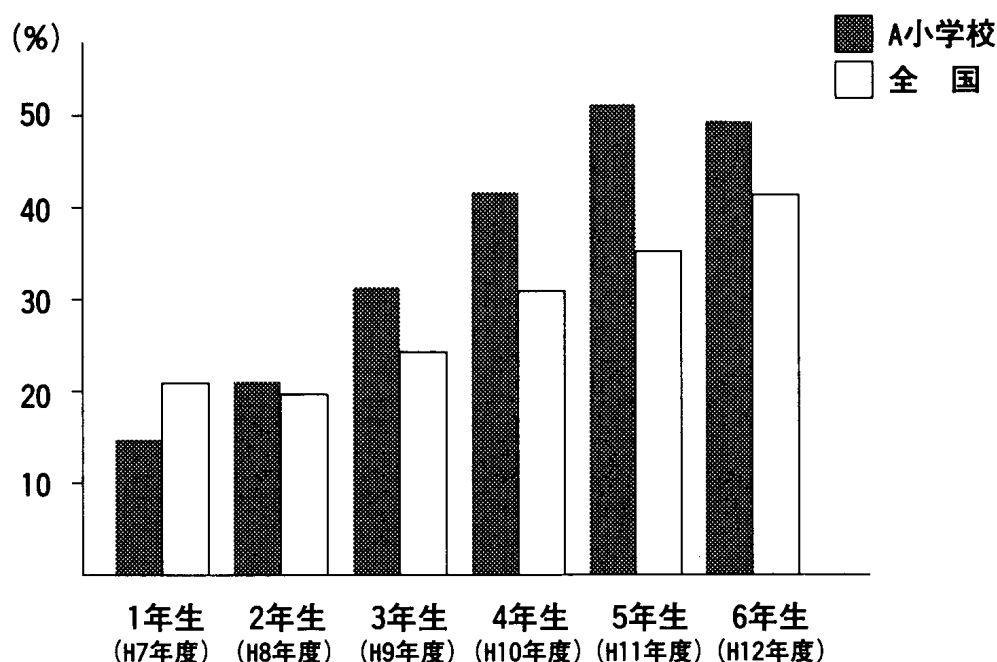
まず、調査対象児童が小学校へ入学した平成7年度の視力不良者の割合は、男9.1%、女14.9%で、男女とも平成7年度の1年生の全国平均<sup>3)</sup>(男17.5%、女20.7%)より少なかった(図3・図4)。調査対象児童が2年生になった平成8年度の視力検査結果においては、A小学校(男10.2%、女20.9%)と全国平均<sup>4)</sup>(男16.6%、女20.2%)の比較によると、男児は全国平均より少なく、女児はほぼ全国平均であった。ところが、3年生になると視力不良者が激増し( $P<0.05$ )、男29.8%、女31.2%となっている。同年度の3年生の全国平均<sup>5)</sup>は、男19.7%、女25.4%であったことを考慮すると、A小学校の視力不良者は急増していることになる。その後、4年生(男36.4%、女38.5%)、5年生(男40.5%、女50.0%)と増加を続けている。一方、平成10年度の4年生の全国平均<sup>6)</sup>は、男23.8%、女30.7%、平成11年度の5年生の全国平均<sup>7)</sup>は、男27.2%、女35.3%であったから、A小学校の調査対象児は、小学校3年次の急増により全国平均を上回り、その後も増加を続け、引き続いて全国平均を上回る結果を示していた。調査対象児童がA小学校を卒業する13年度には、5年生の時より若干減少してはいるものの、前述のように男女ともに全国平均よりも約8%多くなっていた。

図3. 視力不良者の経年変化(男)



### 子どもの視力と環境（Ⅲ）

図4. 視力不良者の経年変化（女）



### 考 察

従来『学校保健統計調査報告書』によると、視力不良者の割合は年々増加傾向を示しており、幼稚園・小学校・中学校・高等学校と学校段階が上がるにしたがって多くなっており、また、同じ学校段階においては、高学年ほど多いことが報告されていた。ところが、近年は図3および図4の全国平均にも示されているように、小学校段階においては、2年生より1年生の方が視力不良者の占める割合が多いという傾向がみられる<sup>8)</sup>。筆者が継続して視力検査を実施してきている大阪府下C市の2小学校においても、同傾向を示していた。しかし、A小学校の調査対象児童が入学した年の視力検査結果によると、対象児童の視力不良者の割合は全国平均（同年度の1年生）よりも少なくなっていた。1年後の2年生の視力検査結果では男女共に視力不良者は増加しているが、まだ男児は全国平均を下回っており、女児も全国平均並みであった。近年、子どもの視力の発達に遅れがみられるようになってきているにもかかわらず、調査対象児童は1年次において視力不良者が最も少

なくなっており、大部分の児童は6歳までには視力が「1.0」に達していることを示すものであった。したがって、調査対象児童は、2年生になるまでは望ましい視力の発達過程を辿っていたと考えられる。

ところが、3年生の視力検査結果では視力不良者は急増しており ( $P < 0.05$ )、平成9年度の3年生の全国平均をも上回る結果となっていた。その後、4年生、5年生と視力不良者は増加を続け、特に女兒においては、5年生では半数の50%が視力不良者であった。これは、同年度(平成11年度)の中学1年生(女48.4%)よりも多いという結果を示していた。すなわち、調査対象児の視力不良者の増加は、3年生において顕著に認められたが、全国平均の方は、学年が上がるに連れて増加していることから、小学3年生の視力不良者の増加は全国的な現象ではないと考えられる。調査対象児童の3年次の視力不良者の急増は、3年生という「学年」に関わっての増加なのか、それとも調査対象児童が3年生の時、言い換えれば、平成9年度という「年度」に関わっての増加なのであろうか。

そこで、この疑問を解明するために、調査対象児童より1年前にA小学校を卒業した児童の視力検査結果についても、6年間の経年変化についての検索を行った。視力不良者の割合は、男女共に入学時(男1.9%、女3.6%)は、大変少なかった。ところが、2年次の視力検査では、男12.5%、女14.8%が視力不良者となっており、前学年より男女とも10%以上の増加であった。同じく前学年より10%以上の視力不良者の増加が認められた学年は、2年次の他に4年次、そして6年次となっていた。したがって、3年次に視力不良者が激増している調査対象児童とは、異なる結果を示すものとなった。

しかし、平成11年度のA小学校卒業児童の視力不良者の増加を年度で見ると、前年度よりも視力不良者が増加した年度は、平成7年度・平成9年度・平成11年度となっていた。平成9年度と平成11年度は、調査対象児童の視力不良者が増加した年度と合致する年度であった。

引き続き、平成12年度のA小学校および全国の学年別視力不良者の占める割合(図5・図6)についての検索を試みることにより、「3年生」の視

### 子どもの視力と環境（Ⅲ）

力不良者の増加を確認しようとした。全国平均においては、男女とも視力不良者の占める割合は小学2年生が最も少なく、次いで、小学1年生となっており、その後は、学年が進むに連れて増加していた。一方、A小学校の方は男女とも1年生が最も少なく、これは前述のとおり、全国平均よりも少ないという結果を示すものであった。引き続き、男女別に検討を加えると、A小学校の女子の視力不良者の割合は小学2年生は多く、3年生は2年生より少ないものの全国平均よりは多く、その後も学年が上がるほど視力不良者の占める割合は増加していた。男子も小学2年生の視力不良者の割合は多く、3年生と5年生は全国平均より少ないが、6年生は全国平均よりも大幅に多くなっていた。このように、A小学校における平成12年度の3年生の視力不良者の割合は、男女共に1年生に次いで少ないという結果を示していた。

以上の結果をまとめると、平成12年度の卒業生は小学3年次に視力不良者が激増していたが、A小学校全体について、また全国的傾向としては認められなかった。

図5. 平成12年度における学年別視力不良者の占める割合（男）

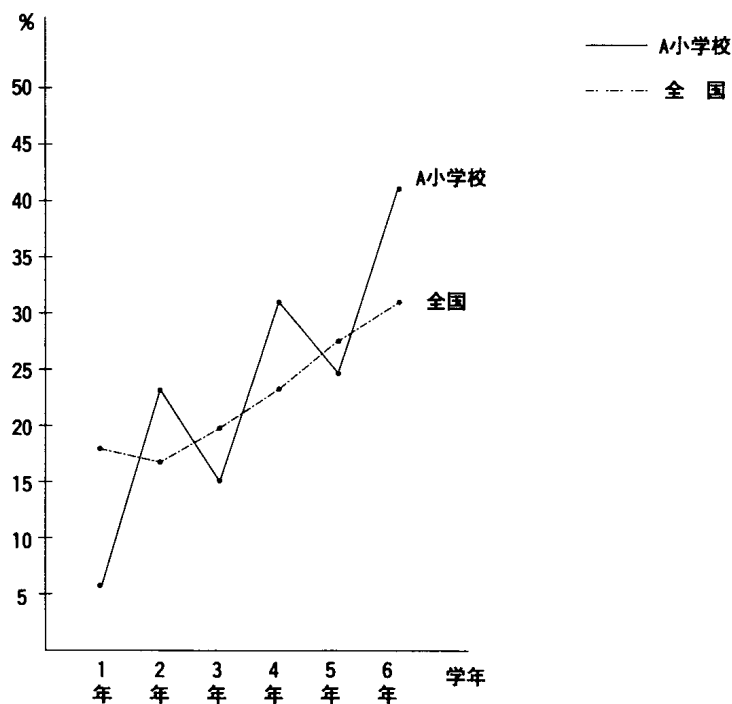
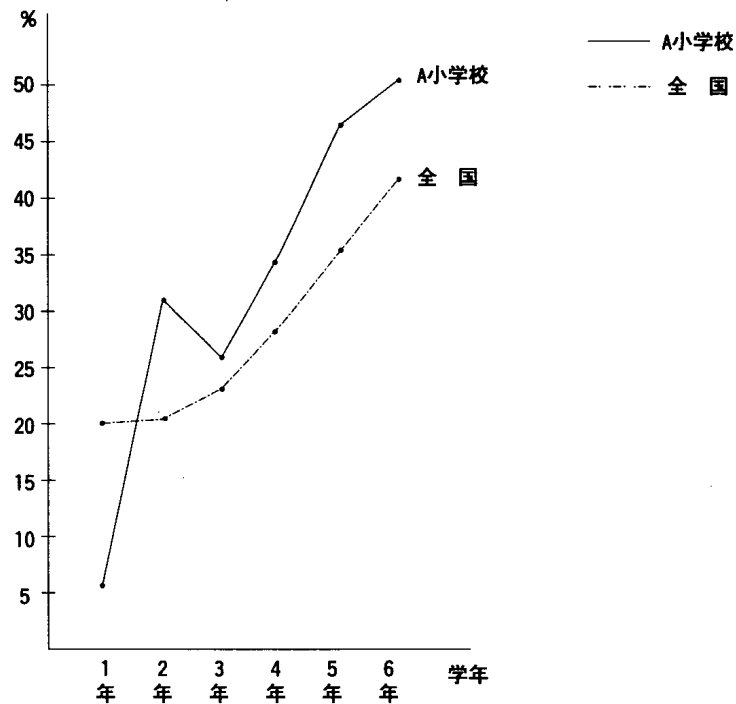


図6. 平成12年度における学年別視力不良者の占める割合（女）



次いで視点を変え、「平成9年度」の視力不良者の増加についての検索を試みた。具体的には、A小学校、A小学校の在るB市および全国の視力不良者の割合についての年度別比較を行った。図7・図8は、A小学校、B市、そして全国の視力不良者の割合を、調査対象児童が入学した年度より1年先まで遡って、すなわち、平成6年度から平成12年度までの7年間について、折れ線グラフに表したものである。全国平均は、男女共になだらかな微増減をしながら、変化していることが確認された。一方、A小学校は、平成6年度は、男女共に7年間で最も少ない割合を示していた。しかし、翌7年度には男女とも増加し、翌々年度には、女子は減少しているが、引き続き男子は増加している。そして、全国平均より視力不良者の割合が少なかったのは、この平成8年度までであった。平成9年度には、男女ともに急増し、全国平均を上回る結果となっていた。そして、その後は現在に至るまで、A小学校の視力不良者の割合は全国平均よりも多くなっている。

また、A小学校男児の平成10年度の減少を除くと、A小学校とB市の視力不良者の割合のグラフは、男女ともほぼ同型となっていた。しかし、A



### 子どもの視力と環境（Ⅲ）

小学校の方が視力不良者の割合は少なく、視力不良者の占める割合が全国平均より多い A 小学校であるが、A 小学校の在る B 市はもっと多くなっていた。

以上の結果から、男女共に A 小学校の視力不良者が急増した年度としては、平成 9 年度が挙げられた。

さらに、地域を大阪府まで拡大して検討することを試みようとしたが、大阪府の小学校の視力検査結果<sup>9)</sup>のサンプル数が少ないため、A 小学校および B 市と比較することはできなかった。

今後の課題として、A 小学校および A 小学校の在る B 市の小学生の視力不良者が急増した平成 9 年度以降の子どもを取り巻く生活環境（物理的・化学的環境）の変化についての調査を進めていきたい。

図 7. 視力不良者の占める割合の年度別変化（男）

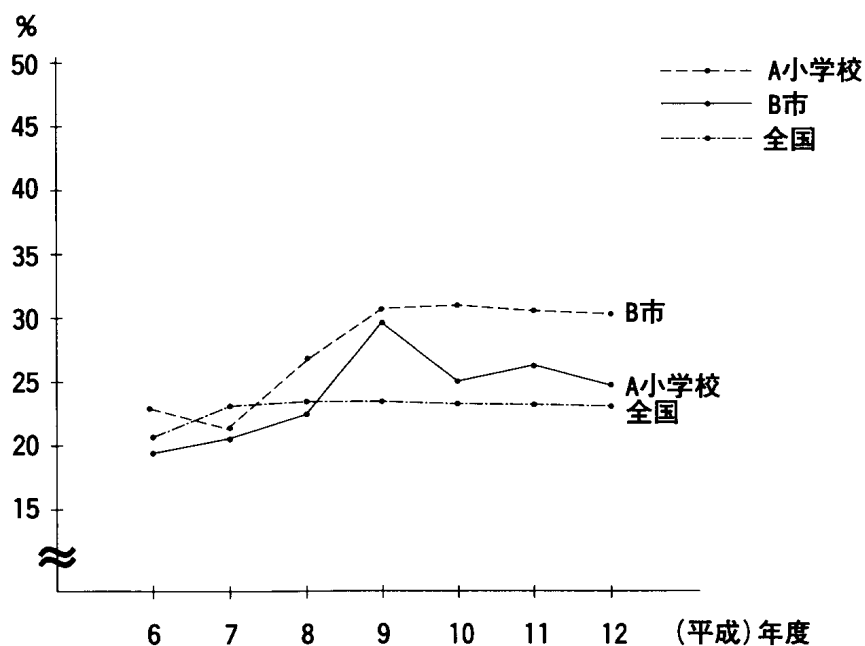
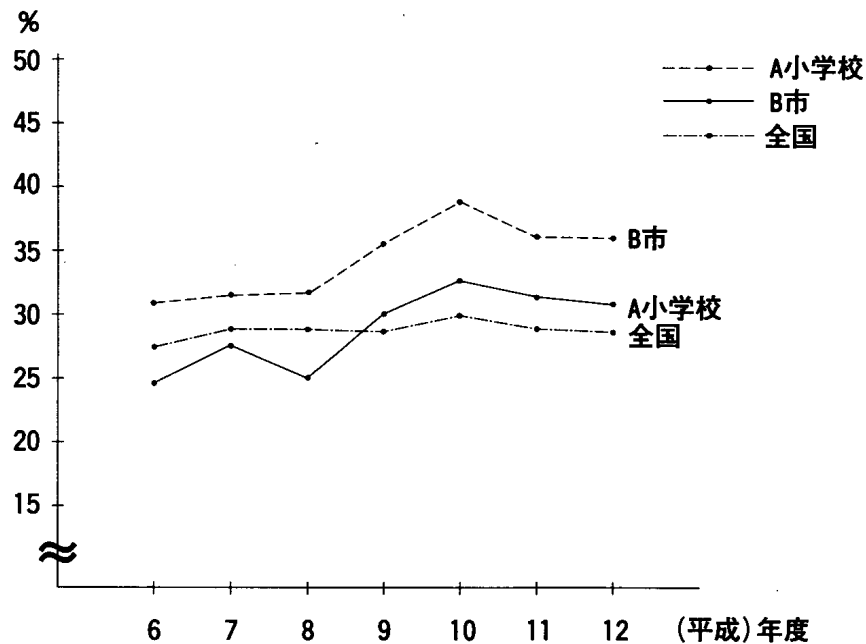


図 8. 視力不良者の占める割合の年度別変化 (女)



## 結 論

平成12年度に A 小学校を卒業した児童の卒業年次の視力不良者の割合は、全国平均を大幅に上回っていた。そこで、視力不良者の発現期を的確に捉えるための検索を試みた。6年間の視力不良者の経年変化をみると、調査対象児童の入学年度の視力不良者の割合は、同学年の全国平均よりも大幅に少なく、また、6歳までには視力が「1.0」に達するという点からみても望ましい発達過程を辿っていた。調査対象児童に視力不良者の急増が認められたのは、小学3年生（平成9年度）であり、この学年には全国平均を上回る結果となっていた。そして、その後も視力不良者は増加を続け、卒業年次には全国平均を大幅に上回る結果を示すに至っていた。そこで、調査対象児童より1年前に A 小学校を卒業した児童の6年間の視力不良者の経年変化、また、A 小学校の平成12年度の学年別視力不良者の割合、同じく平成12年度の視力不良者の割合の全国平均と比較した結果、この急増は小学3年生という「学年」との関わりというよりは、対象児童が小学3年生になった年度、す

### 子どもの視力と環境（Ⅲ）

なわち平成9年度という「年度」との関わりが疑われた。このことは、平成8年度まで全国平均より少なかったA小学校全児童の視力不良者の割合が、平成9年度には全国平均を上回り、その後、現在に至るまで全国平均を上回り続けているという事実からも裏付けされた。

また、A小学校とA小学校が在るB市の小学生の視力不良者の割合は、ほぼ同じ型で増加しており、全国平均の型とは全く異なるものであった。

全国平均の型と異なる結果を持つA小学校およびB市の児童の生活背景、特に、今回の調査結果により判明した平成9年度以降の生活環境（物理的・化学的環境）の変化について検討することは、視力不良の要因に迫ることになると考える。今後の課題として追求していきたい。

### 謝 辞

最後に本稿作成にあたり、ご指導ご校閲いただきましたノートルダム清心女子大学 中永征太郎教授に深謝いたします。また、本研究にご協力いただきましたA小学校養護教諭 長野和美氏、B市教育委員会の先生方に感謝の意を表します。

本研究は日本体育学会第52回大会（於：北海道大学，2001. 9. 25～27）において発表した。

### 注

- 1) P. G. ホーエル：「初等統計学」，培風館，1982，pp219-229.
- 2) 『平成12年度学校保健統計調査報告書』，文部省，2001. pp108-113.
- 3) 『平成7年度学校保健統計調査報告書』，文部省，1996，pp124-129.
- 4) 『平成8年度学校保健統計調査報告書』，文部省，1997. pp122-127.
- 5) 『平成9年度学校保健統計調査報告書』，文部省，1998，pp108-113.
- 6) 『平成10年度学校保健統計調査報告書』，文部省，1999. pp108-113.
- 7) 『平成11年度学校保健統計調査報告書』，文部省，2000，pp108-113.
- 8) 湖崎克談，2001. 6. 14. 「この原因は，6歳児の眼球の発達の遅れと調節技術未

熟の影響ではないかと予想されている。子どもの心身の発達においては早熟化の傾向がみられるにもかかわらず、視機能の発達のみが遅れていることになる」

- 9) 大阪府教育委員会保健体育課：中垣談，2001. 10. 19. 「平成9年度以降は学校保健法による統計調査（サンプル調査）のためサンプル数が少ない」

## Children's Vision and Life Environment (Ⅲ)

Hitomi TAKAHASHI

The number of cases of “poor eyesight” among children has been increasing. To investigate the basic causes of “poor eyesight”, we examined the results of eyesight tests performed on schoolchildren in Elementary School A (located in City B) since fiscal 1995. School A was chosen because there were large numbers of children classified as having “poor eyesight” among those graduating in March, 2000. As a result of our examination, we found that the number of cases of “poor eyesight” among children at School A had been increasing since fiscal 1997.

Based on these results, we concluded that there is a need to investigate changes in the life environment of schoolchildren in School A and in City B. Through a comparison of the pre-and post-1997 environments, the reasons for the test results may be analyzed more effectively.